

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95111019.5

[51]Int.Cl⁶

A61K 35/84

[43]公开日 1996 年 10 月 30 日

[22]申请日 95.4.22

[71]申请人 江苏省农业科学院原子能农业利用研究所

地址 210014江苏省农科院原子能所

[72]发明人 邢小黑 朱述钧 吴明忠

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 破壁灵芝孢子粉的制作方法及其产品

[57]摘要

一种破壁灵芝孢子粉的制作方法及其产品,其制法特点是将灵芝孢子粉加水浸渍,风干,微波加热处理后制成。按该法制得的破壁灵芝孢子粉制成的胶囊或冲剂,其特点是取破壁灵芝孢子粉按重量比加入孔径为 210A,粒径为 3.5 μ m 的无水硅酸钠 0.3—0.8%,经研磨混合均匀后灌装或袋装制成。其优点是该破壁处理方法简单,易操作,且处理效果好。按该法处理后制成的灵芝孢子粉胶囊或冲剂,孢子内部的有效成分能较充分、快速释放出来,易于人体吸收。

(BJ)第 1456 号

权利要求书

1. 一种破壁灵芝孢子粉的制作方法，其特征是包括如步骤：

A) 取灵芝孢子适量，按重量比加入5-7倍的蒸馏水或去离子水；

B) 将上述孢子粉浸液在10-20℃的低温条件下浸渍48-72小时；

C) 将上述浸渍液经离心或自然沉降后，倾去多余水份，收集浸渍后的孢子粉；

D) 将上述浸渍后的孢子粉在超净工作台上风干15-25 分钟或凉干；

E) 将上述风干或晾干后的孢子粉用玻璃容器盛装，置于频率为2450Hz的微波炉中加热。加热时间根据微波炉的功率和处理量而定，一般50g孢子粉用700W的微波炉需加热8-10分钟，即得破壁灵芝孢子粉。

2. 一种利用权利要求所述方法制得破壁灵芝孢子粉制作的胶囊或冲剂，其特征是取破壁灵芝孢子粉若干，按重量百分比加入孔径为210A，粒径 $3.5\mu\text{m}$ 的无水硅酸钠0.3-0.8%，经研磨混合均匀后灌装制成胶囊或袋装制成冲剂。

破壁灵芝孢子粉的制作方法及其产品

本发明涉及的是一种用于灵芝孢子破壁制作孢子粉的方法及依该方法制得的破壁孢子粉制品。

灵芝历来被医药学家认为是滋补强身、扶正固本的珍贵药材。现代医学也已证实灵芝具有增强人体免疫力和抗衰老的功效，并能治疗多种疾病。灵芝孢子是灵芝生长成熟时弹放出的粉状物，属有性孢子，类似植物花粉，共防病治病效果毫不逊于灵芝子实体和灵芝菌丝体。灵芝孢子一般呈卵形或顶端平截，具双层壁，外壁透明，内壁淡褐色或近褐色，有小刺，是灵芝的有性生殖细胞，属于单倍体，能在恶劣的环境中存活。由于灵芝孢子非常坚固，外壁具有一层疏水蛋白质，很难被溶菌酶及其它蛋白酶破坏，即使在酸度很高的胃液中也难以将其全部消化吸收。目前由于工艺的限制，灵芝孢子的破壁一直没能解决，灵芝孢子粉制成品如灵芝孢子粉胶囊直接取孢子粉灌装，没能作任何处理。这就使得灵芝孢子粉的有效成份不能充分、快捷、有效地被人体吸收利用，发挥其应有的价值。

本发明的目的是提供一种破壁灵芝孢子的制作方法及由该破壁灵芝孢子粉制作的胶囊或冲剂

本发明的目的是由如下技术方案实现的：

1. 取灵芝孢子粉适量，按重量比加入5-7 倍的蒸馏水或去离子水；
2. 将上述孢子粉溶液在10-20℃的低温条件下浸渍48-72小时；

3. 将上述浸渍液经离心或自然沉降后，倾去多余水份，收集浸渍后的孢子粉；

4. 将上述浸渍后的孢子粉在超净工作台上风干15-25 分钟或晾干；

5. 将上述风干或晾干后的孢子粉用玻璃容器盛装，置于频率为2450 Hz的微波炉中加热，加热时间根据微波炉的功率和处理量而定，一般是50g孢子粉用700W的微波炉需加热8-10 分钟。即得破壁灵芝孢子粉。

利用上述方法制得的破壁灵芝孢子粉制作胶囊或冲剂时，取上述破壁灵芝孢子粉若干，按重量比加入孔径为210A，粒径为 $3.5\mu\text{m}$ 的无水硅酸钠0.3%-0.8% 经研磨混合均匀后灌装制成胶囊或袋装制成冲剂。

本发明的优点是利用微波对非金属体的穿透加热作用，使浸渍吸水后的孢子粉在微波加热作用下，将其内部的水份蒸发汽化，并利用这种水蒸汽的压力急速提高孢子内部的压力，从而使孢子壁突然受压而被破坏。这就使得孢子内部的有效成份能较充分和快速释放出来，从而用该破壁孢子粉制成的胶囊或冲剂易为人体所吸收，提高其功效。同时通过控制微波处理时间，使孢子内的水份加热蒸发，水蒸汽的蒸发温度不会超过 100°C ，故不会破坏孢子中的有效成份。且采用该处理方法十简单，操作极为方便，处理效果好。据我们对试样的扫描电子显微镜观测，用上述方法处理的灵芝孢子的破壁率高达85%以上，具有显著的效果。